

第 33 回麻布環境科学研究会 一般演題 1

東日本大震災における学校貯水槽水道の調査・分析

工藤 久美子¹, 鈴木 和雄², 早川 哲夫³¹ 早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科, ² 貯水評価研究所 代表,³ 麻布大学大学院 教授

1. はじめに

東日本大震災は水道ライフラインに広域的な被害をもたらした。学校は地域コミュニティの中心であることから、こどもや老人弱者が集まりやすい避難所となる。このため、貯水槽水道の応急給水は必要不可欠となる。

しかし、東京都では貯水槽水道の適正管理を推進させる「安全でおいしい水プロジェクト貯水槽水道対策」を実施して直結化の推進を図っている。

本研究では、東日本大震災で水道本管の断水したエリア施設にアンケートを行い、貯水槽水道への影響に関する適正管理について調査・分析をした。貯水槽水道の応急給水としての役割を検証し災害時の管理向上と補完的応急給水に向けた考察を行う。

2. 調査内容

- ・ 調査期間 2012 年 7 月 16 日～2012 年 8 月 22 日
- ・ 調査地域 岩手県, 宮城県, 福島県, 茨城県, 千葉県
- ・ 調査対象 簡易専用水道施設 84 施設 (容量が 10 m³ を超える貯水槽)
- ・ 調査方法 学校施設管理者を対象

3. 調査目的と方法及び内容

目的: 東日本大震災による貯水槽水道への影響に関するアンケートから貯水槽水道の管理状況を調査する。

方法: 登録検査機関の協力で断水した地域の簡易専用施設に郵送。

内容: 1. 施設の概要と管理状況 2. 貯水槽水道について 3. 震災時の管理対応及び被害状況 4. 断水及び給水状況 5. 震災後の点検 6. 意識調査の 34 項目。

4. まとめ

貯水槽水道への影響に関する調査から学校避難所となり得る管理者意識には検討課題が多い。貯水槽使用年数は 21 年以上が 53% であった。設置の 8 割は FRP であり, 設計基準 (昭和 61 年) の耐用年数が 15 年であるため, ランキング表示制度の導入や水槽診断を行い施設更新が必要である。

また, 施設管理者の経験年数は 1 年未満が 27% であった。受水槽・高置水槽の総容量は 80% が 30 m³ ～ 60 m³ であった。断水が発生した時の貯水槽使用状況では 52% が 3 日使用していた。

しかし, 18% は使えなかった。停電は 5 日以上 32% と長期であった。この間, 高置水槽からの落差給水や自家発電, 受水槽「抜き水」が役立ったものと考えられる。

災害後の蛇口の水質検査・貯水槽清掃を実施した学校は 49% であった。未実施は 40% であった。

また, 実施した項目では清掃 26%, 残留塩素確認 14%, 水質検査機関に依頼 13% となった。給水車から受水槽への直接給水は 80% であった。水槽のもつ機能も重要であった。このため, 飲用以外の設備漏水も最小減に防止しなければいけない。

水道事業の耐震化率も低いことから広域断水は長期化する傾向にある。高齢化に伴い安定した避難所給水が求められるが, 貯水槽水道の耐震化計画と管理者意識の高揚が重要となる。

また, 生徒減少に伴い直結化の推進と共に, 早期に官民一体で貯水槽水道の共有化利用計画が求められる。